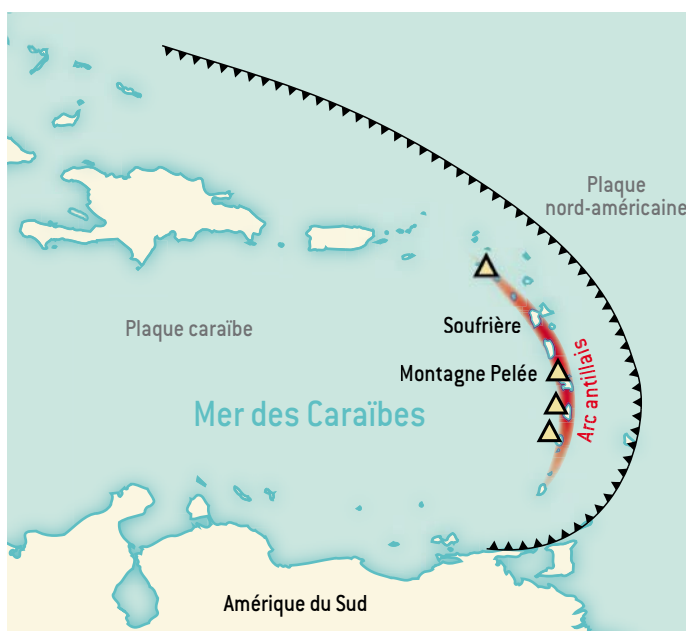




2. L'ARC INSULAIRE DES PETITES ANTILLES est un chapelet de volcans créés par la subduction de la plaque nord-américaine sous la plaque caraïbe. Ce mouvement tectonique entraîne de la croûte océanique saturée d'eau en profondeur, ce qui provoque la fusion partielle

de roches, et un volcanisme, dont la montagne Pelée est un exemple. Situé à l'extrémité Nord de l'île de la Martinique, ce volcan est surtout dangereux pour la zone déjà dévastée par la nuée ardente de 1902, indiquée en gris ci-dessus.

une nuée ardente jaillit quand la pression des gaz dépasse la résistance de ce bouchon.

Toutefois, la montagne Pelée peut faire pire : elle présente aussi des émissions pliniennes. Nommées ainsi en raison du témoignage de Pline le Jeune (61-115) sur l'éruption du Vésuve en 79, ces éruptions s'accompagnent de l'émission pendant plusieurs heures, voire plusieurs jours, de panaches de cendres et de pierres ponce de plusieurs kilomètres de haut. L'amplitude et la violence du phénomène produisent des effets destructeurs sur de vastes zones. À proximité du volcan, les dépôts de pierres ponce atteignent souvent plusieurs mètres de haut, et l'on en retrouve sur les îles et dans les contrées voisines.

À la montagne Pelée, une dizaine d'éruptions pliniennes ont été répertoriées. La dernière en date, celle de 1300, est particulièrement intéressante. En effet, elle a commencé par une éruption de type péleén accompagnée par une nuée ardente de même extension que celle de 1902, qui fut immédiatement suivie par un événement plinien. Imaginons un instant que se produise à la montagne Pelée une catastrophe comparable à celle du 8 mai 1902, suivie par plusieurs Pompéïs martiniquais... L'éruption de 1300 montre qu'il s'agit là d'un scénario à ne pas négliger.

À l'inverse, la montagne Pelée peut aussi avoir des éruptions moins dangereuses que

L'AUTEUR



Caroline MARTEL est volcanologue et chargée de recherche au CNRS. Elle travaille à l'Institut des sciences de la Terre d'Orléans (ISTO).

BIBLIOGRAPHIE

C. Martel, Eruption dynamics inferred from microlite crystallization experiments: Application to Plinian and dome-forming eruptions of Mt. Pelée (Martinique, Lesser Antilles), *J. Petrol.*, vol. 53, pp. 699-725, 2012.

J.-C. Tanguy, Rapid dome growth at Montagne Pelée during the early stages of the 1902-1905 eruption: A reconstruction from Lacroix's data, *Bull. Volcanol.*, vol. 66, pp. 615-621 2004.

C. Martel et al., Magma storage conditions and control of eruption regime in silicic volcanoes: Experimental evidence from Mt. Pelée, *Earth Planet. Sci. Lett.*, vol. 156, pp. 89-99, 1998.

A. Lacroix, *La Montagne Pelée et ses éruptions*, Masson, 1904.

les éruptions péleennes ou pliniennes: les éruptions de type Merapi, nommées d'après le volcan indonésien du même nom. Ainsi, lors de l'éruption qui s'est déclarée en 1929, par exemple, le dôme de la montagne Pelée n'a pas explosé, mais s'est juste déstabilisé à mesure que le magma remontant des profondeurs repoussait le magma plus ancien; des écoulements peu turbulents de cendres et de blocs incandescents se sont formés, qui ont emprunté les vallées autour du volcan sans dépasser quelques kilomètres d'extension. Peu dangereuses, les lourdes avalanches qui ont accompagné les éruptions de 1929-1932 avaient cependant la particularité de laisser des dépôts atteignant plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur à proximité de leur point d'émission.

Des éruptions inoffensives aussi

Enfin, la montagne Pelée peut aussi avoir des éruptions plus inoffensives encore: les éruptions phréatiques. Elles se produisent quand assez de magma arrive près de la surface pour vaporiser de façon explosive les eaux souterraines superficielles. Très peu dangereuses, les éruptions phréatiques n'impliquent pas d'émissions de magma, mais seulement d'importantes quantités d'eau vaporisée qui forment de